

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-249261

(43)Date of publication of application : 26.09.1995

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G11B 20/12

G11B 27/00

(21)Application number : 06-038774

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 09.03.1994

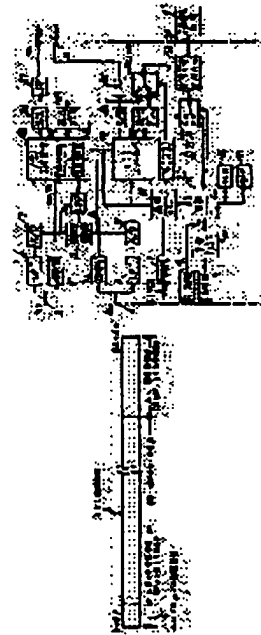
(72)Inventor : TAKADO SEIICHI

(54) DATA RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To read out data by restoring management information of a sub-management region even if management information of a main management region is destructed, by recording the management information in the main management region, recording the management information of the main management region in the sub-management region after a prescribed time, and updating the management information of the sub-management region.

CONSTITUTION: When one screen of video data of a luminance signal YIN and video data of a carrier chrominance signal CIN is recorded in an external storage device 40, information and the like indicating from which sector of a video data region 44 the picture number of recorded video data and recorded video data are recorded, are recorded in a main management region 43 of the external storage device 40 from a control microcomputer 19 through a video data terminal 34. Next, when video data recorded in the device 40 is read out, management information of the region 43 of a recording medium 41 is sent to the microcomputer 19 through a switch 30. Then, management information is recorded in the region 43, and the management information of the region 43 is recorded in a sub-management region 45 after the prescribed timing, and management information of the region 45 is updated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.05.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)9月26日

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全・8頁)

(74) 代理人 弁護士 山口 邦夫 (外1名)

[illegible]

(2)

特開平 7 -

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体にデータ領域と主管理領域と少なくとも 1 つの副管理領域を設け、

上記データ領域にはデータを記録すると共に上記主管理領域には上記データ領域にデータを記録する毎に上記データ領域に記録されるデータの管理情報を記録し、上記副管理領域には上記主管理領域の管理情報を所定タイミングで記録することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 2】 一定時間記録操作が行われない場合に上記主管理領域の管理情報を上記副管理領域に記録することを特徴とする請求項 1 記載のデータ記録装置。

【請求項 3】 パワーオフ時に上記主管理領域の管理情報を上記副管理領域に記録することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータ記録装置。

【請求項 4】 上記主管理領域の管理情報が破壊された場合には、上記副管理領域の管理情報で上記主管理領域の管理情報を修復することを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載のデータ記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、静止画像のビデオデータなどのデジタルデータを記録するデータ記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、医療分野を中心として、高精細な静止画像の電子ファイリングが要望されている。

【0003】従来、データ記録装置としていわゆるベルヌーイディスクドライブやハードディスクドライブあるいは光磁気ディスクなどのディスク状記録媒体を用いて、ビデオデータを記録するデータ記録装置が提案されている。

【0004】このディスク状記録媒体にビデオデータを記録する場合、記録媒体にビデオデータ領域と管理領域をそれぞれ 1 つ設け、ビデオデータをビデオデータ領域に記録すると共に、管理領域には記録されたビデオデータが何番目の画像であるかを示すピクチャ番号、記録されたビデオデータがビデオデータ領域のどのセクタから記録されたかを示す開始情報などを記録し、記録されたビデオデータを読み出す場合には、管理領域の情報をもとにしてビデオデータを読み出すことが知られている。

あった。

【0006】そこで、この発明では、管理情報が破壊されても、データ領域のデータができるデータ記録装置を供給するもの

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 のデータ記録装置は、記録媒体にデータ領域少なくとも 1 つの副管理領域を設け、データを記録すると共に主管理領域にはデータを記録する毎にデータ領域に記録される管理情報を記録し、副管理領域には主管理領域所定タイミング後に記録するものである。

【0008】請求項 2 の発明に係るデータ記録装置は、一定時間記録操作が行われない場合に主管理領域の管理情報を副管理領域に記録するものである。

【0009】請求項 3 の発明に係るデータ記録装置は、パワーオフ時に主管理領域の管理情報を副管理領域に記録するものである。

【0010】請求項 4 の発明に係るデータ記録装置は、主管理領域の管理情報が破壊された場合に副管理領域の管理情報で主管理領域の管理情報を修復するものである。

【0011】

【作用】請求項 1 の発明においては、主管理領域に記録し、所定タイミング後（例えば、一定時間あるいはデータの記録回数が規定の回数など）で主管理領域の管理情報を副管理領域の副管理領域の管理情報を更新するもので、主管理領域の管理情報が破壊されても、副管理領域の管理情報で主管理領域の管理情報を修復し、記録されたデータを読み出すことが可能に、副管理領域の管理情報はデータ記録時に更新されるものではないので、データの記録時間をそれ程長くすることなく副管理領域の管理情報を更新することが可能となる。また、副管理領域の記録回数は少ないため、管理情報が破壊されることを減少させることが可能となる。

【0012】請求項 2 の発明においては、一定時間記録操作が行われない場合には主管理領域の管理情報を副管理領域に記録される。このため、データ

(3)

特開平 7 -

3

で主管理領域の管理情報が修復される。このため、主管理領域の管理情報が破壊されても主管理領域の管理情報が修復されるので、データ領域に記録されたデータを読み出すことが可能となる。

【0015】

【実施例】以下、図1を参照しながら、この発明に係る静止画記録装置の一実施例について説明する。

【0016】図1において、1はビデオ信号を構成する輝度信号が入力される輝度信号入力端子である。輝度信号入力端子1に入力された輝度信号Y INは、ローパスフィルタ3で帯域制限されてA/D変換器11に供給される。A/D変換器11では、電圧制御発振器12から供給される色副搬送波周波数 f_{SC} の4倍の周波数のサンプリング信号でもって輝度信号Y INがデジタル信号に変換されてメモリコントローラ15に供給される。また、輝度信号入力端子1に入力された輝度信号Y INは、同期分離回路4に供給される。同期分離回路4では、輝度信号Y INから水平同期信号HDや垂直同期信号VDが分離されてメモリコントローラ15に供給される。

【0017】また、2はビデオ信号を構成する搬送色信号が入力される色信号入力端子である。色信号入力端子2に入力された色信号C INは、輝度信号Y INと同様にローパスフィルタ6で帯域制限されてA/D変換器13に供給される。A/D変換器13では、色副搬送波周波数 f_{SC} の4倍の周波数で色信号C INがデジタル信号に変換されてメモリコントローラ17に供給される。また、色信号C INは波形整形回路5に供給される。波形整形回路5では、色信号C INのバースト信号が矩形波に整形され、この波形整形後のバースト信号SCがメモリコントローラ15の位相比較部15aに供給される。

【0018】なお、電圧制御発振器12から出力されたサンプリング信号は、メモリコントローラ15の位相比較部15aに供給される。このメモリコントローラ15の位相比較部15aではサンプリング信号が1/4分周器15bで1/4分周されてる。この1/4分周された信号と波形整形回路5からのバースト信号SCとが位相比較され、その比較出力信号はローパスフィルタ14を介して電圧制御発振器12に供給される。このため、電圧制御発振器12、ローパスフィルタ14、位相比較部15aおよび1/4分周器15bから構成されるPLL

4

デオデータをD/A変換器23、25に1のものであり、画像用マイクロコンピュータ「マイコン」という)18によって制御さ【0020】ところで、この画像マイコンマイクロコンピュータ(以下「制御マイ19によって制御されると共に、この部は表示用マイクロコンピュータ(以下「という)10を制御する。

【0021】制御マイコン19にはキー10によってキー操作の判別が行われる。また、10には表示部9が接続され、キー操作記録装置の動作などに関する表示が行われ。

【0022】また、画像マイコン18に1路7が接続される。この外部同期回路7のフットスイッチ(図示せず)あるいは【0023】また、画像マイコン18に1路7が接続される。この外部同期回路7のフットスイッチ(図示せず)あるいは【0024】また、画像マイコン18に1路7が接続される。この外部同期回路7のフットスイッチ(図示せず)あるいは

【0023】メモリコントローラ15、たD/A変換器23、25は、ローパス28を介してそれぞれ輝度信号出力端子力端子33に接続される。

【0024】一方、メモリコントローラ続されたフレームメモリ24、26は、チ29の固定端子a、bに接続される。ール回路22を介して制御マイコン19イッチ29の可動端子は、スイッチ30子cに接続される。また、スイッチ30子dは制御マイコン19に接続される。ン19によって制御されるスイッチ30ビデオデータインタフェース31に接続デオデータインタフェース31は、例えターフェースのように割り込み操作などの転送が中断されるものではなく、後述置40に対して1画面分のビデオデータなく連続して入出力処理できるものであデータインタフェース31は、ビデオデ介していわゆるベルヌーイディスクドラ

(4)

特開平 7 -

5

6

ファイル構成を示す。図において、41は記録媒体を示す。記録媒体41の0セクタ側から順にシステム情報領域42、主管理領域（以下「ディレクトリ領域」という）43、ビデオデータ領域44、副管理領域（以下「補助ディレクトリ領域」という）45が確保される。つまり、本例では管理領域は主管理領域43と副管理領域45の2つの領域から構成される。なお、各領域の順序は本例に限定されるものでない。

【0027】このビデオデータ領域44にはビデオデータが記録される。ディレクトリ領域43には、記録されたビデオデータが何番目の画像であるかを示すピクチャ番号や記録されたビデオデータがビデオデータ領域44のどのセクタから記録されたかを示す開始情報などの管理情報が記録される。補助ディレクトリ領域45には、ディレクトリ領域43の管理情報が複写されるが、その詳細は後述する。さらに、ディレクトリ領域43とビデオデータ領域44と補助ディレクトリ領域45の開始位置やデータの更新日付などのシステム情報がシステム情報領域42に記録される。

【0028】本例は以上のように構成されており、次に20 画像の記録再生動作について述べる。

【0029】まず、外部記憶装置40にビデオデータを記録する場合には、キー操作部8の記録キーが操作されるとあるいは外部のフットスイッチなどでトリガ信号が外部同期回路7に入力されると、画像マイコン18で制御されたメモリコントローラ15、17によって、輝度信号YINおよび色信号CINのビデオデータがデータ圧縮されることなく1画面分フレームメモリ24、26に記憶される。

【0030】次に制御マイコン19によって、スイッチ30はc側に接続される。フレームメモリ24に記憶された輝度信号YINのビデオデータとフレームメモリ26に記憶された色信号CINのビデオデータは、制御マイコン19で制御されるスイッチ29で選択されてスイッチ30を介してビデオデータインターフェース31に供給される。ビデオデータインターフェース31から出力されたビデオデータは、ビデオデータ端子34を経てデータ圧縮されることなく外部記憶装置40に供給される。この外部記憶装置40では、1画面分のビデオデータが記録媒体41のビデオデータ領域44の連続した位置に

レクトリ領域43に記録される。

【0032】次に、外部記憶装置40にビデオデータを読み出す場合について述べる。の再生キーが操作されたりあるいは特定の画像のピクチャ番号が指定されると、d側とされて、外部記憶装置40の記録レクトリ領域43の管理情報がビデオデータインターフェース31および制御マイコン19を介して制御マイコン19に供給される。19では、供給されたディレクトリ領域指定されたビデオデータが記録されているか判断される。指定されたビデオデータが記録されている場合には、スイッチ30はc側に切り換えられ、指定されたビデオデータが記録されている。表示部9に記録されていない旨の表示。

【0033】スイッチ30がc側に切り換わると外部記憶装置40の記録媒体41のビデオデータから指定されたビデオデータが読み出され、ビデオデータインターフェース31を介してスイッチ29のb側に供給される。このビデオデータが輝度信号の場合には、制御マイコンによってスイッチ29を介してフレームメモリ24に記憶される。ビデオデータが色信号のデータである場合にはスイッチ29を介してフレームメモリ26に記憶される。

【0034】このフレームメモリ24、26に記憶された色信号のビデオデータが1画面分記憶されたデータはメモリコントローラ15、17によって読み出されてD/A変換器23、25に供給される。D/A変換器23、25でアナログ信号になったビデオデータは、低パスフィルタ27、28で帯域制限された後、出力端子32から輝度信号YOUTとして出力される。色信号出力端子33から搬送色信号COUTと出力される。図示せず、輝度信号出力端子33にはモニタテレビが接続され、COUTと搬送色信号COUTによって静止画像が再生される。

【0035】ここで、図3及び図4のブロック図を使用して外部記憶装置40の記録媒体41のディレクトリ領域43と補助ディレクトリ領域45の管理情報がビデオデータインターフェース31を介して制御マイコン19に供給される。

(5)

特開平 7 -

7

8

があるかどうか判定される。誤りが無い場合はステップST6に進み、誤りがある場合にはステップST5で補助ディレクトリ領域45から読み出された管理情報がディレクトリ領域43に複写されてステップST6に進む。

【0038】次に、ステップST6でディレクトリ領域43から読み出された管理情報と補助ディレクトリ領域45から読み出された管理情報が比較される。比較された結果、管理情報が一致していればステップST8に進む。一致していなければ補助ディレクトリ領域45の管理情報が書き換えられていないと判断されてステップST7でディレクトリ領域43の管理情報が補助ディレクトリ領域45に複写されてステップST8に進む。

【0039】ステップST8では、ビデオデータの記録や再生の動作が行われると共に、必要に応じてディレクトリ領域43の管理情報の更新が行われてステップST9に進む。ステップST9では、メディアエラー例えばチェックサムエラーや物理的エラーが記録媒体に発生していないかどうか判定される。エラーが発生していない場合には、ステップST10に進み、一定時間以上操作がされていない状態であったかどうか判定される。ビデオデータの記録や再生の操作が一定時間を越えない間に行われた場合には、ステップST16に進みパワースイッチの操作が検出される。このステップST16でパワースイッチのオフボタンが操作されていないときは再びステップST8に進みビデオデータの記録や再生の動作が行われる。

【0040】ここで、ステップST10でビデオデータの記録や再生の操作が一定時間内に行われなかった場合には、ステップST11に進みディレクトリ領域43の管理情報の更新がされているかが判定される。管理情報の更新がされていない場合には、ステップST16に進み、更新されている場合には、ステップST12で補助ディレクトリ領域45の管理情報が更新されてステップST16に進む。

【0041】一方、ステップST9で、記録媒体にエラーが発生している場合には、ステップST13に進む。ステップ13ではエラーの発生場所がディレクトリ領域43の位置であるかどうか判断される。ディレクトリ領域43の位置にエラーが発生した場合には、ステップ

写されたのち、電源がオフ状態とされる。【0043】このように本例によれば、ビデオデータが、例えばSCSIインターフ割り込み等で中断されることなく外部に送られる。このため、ビデオデータを短することができる。

【0044】また、A/D変換器11、たビデオデータがデータ圧縮されることメモリ24、26および外部記憶装置40で、高精細な画像を画質の劣化を生ずる生ができ、例えば医療分野においては再どに有効に活用することができる。

【0045】さらに、外部記憶装置40が交換できると共にアクセスタイムやデータが遠いいわゆるベルヌーイディスクドライブで、連続的に静止画を記録すること記録されたビデオデータを持ち運ぶことる。

【0046】また、外部記憶装置40のディレクトリ領域43および補助ディレに、ビデオデータの管理情報が記録されオデータはビデオデータ領域の連続したる。このため、管理領域の管理情報を参照しようとするビデオデータの記録位置ることができると共に、ビデオデータのヘッドが移動された後はヘッドのシークタイズ、短時間かつ一定時間でビデオデータができる。

【0047】また、このディレクトリ領域ディレクトリ領域45に管理情報を記録する領域の管理情報が使用出来なくなって情報を使用することで、ビデオデータがいような致命的不良が発生することを防お、この補助ディレクトリ領域45の管中に適宜ディレクトリ領域43の管理情報ものである。このため、ディレクトリ情報のようにビデオデータの記録動作時にものではないことから、ビデオデータのる時間は補助ディレクトリ領域45を設時間となることがない。また、補助ディ

(6)

特開平 7 -

9

10

の管理情報を多数決で採用することで、管理情報の精度を向上させることができる。

【0049】また、補助ディレクトリ領域45の管理情報の更新は、一定時間操作がされない場合とパワーオフ時に実施するものとしているが、一定時間経過後あるいはデータの記録回数に関係付けて実施するものとしてもよい。

【0050】なお、本例ではビデオ入力信号を記録する場合の例を示したが、本願の発明はビデオ信号を記録する場合に限らずオーディオデジタルデータやコンピュータのデジタルデータなどを記録する場合にも適用出来ることは勿論である。

【0051】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、管理情報を主管理領域に記録し、所定タイミング後（例えば一定時間経過後あるいはデータの記録回数が規定の回数に達した後など）で主管理領域の管理情報を副管理領域に記録して、副管理領域の管理情報を更新するものである。このため、主管理領域の管理情報が破壊されても副管理領域の管理情報で主管理領域の管理情報を修復できデータ領域に記録されたデータを読み出すことができる。さらに、副管理領域の管理情報はデータ記録動作に応じて常に更新されるものではないので、データ記録動作に要する時間をそれ程長くすることなく副管理領域に管理情報を更新することができる。また、副管理領域に対する記録回数が少ないため、管理情報が破壊される危険性を減少させることができる。

【0052】請求項2の発明によれば、一定時間記録操作が行われない場合には主管理領域の管理情報が副管理領域に記録される。このため、データ記録装置が動作中に、記録操作によって更新された管理情報がまとめて副管理領域に記録され、更新に要する時間を少なくすることができる。

【0053】請求項3の発明によれば、パワーオフ時に主管理領域の管理情報が副管理領域に記録される。このため、装置が停止状態の時には最新の管理情報が主管理

領域と副管理領域に記録された状態とする。

【0054】請求項4の発明によれば、管理情報が破壊された場合には、副管理領域の主管理領域に記録される。このため、主管理情報が破壊されても主管理領域の管理情報で、データ領域に記録されたデータを復元することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る静止画記録装置の構成を示すブロック図である。

【図2】外部記憶装置40のファイル構成を示す図である。

【図3】管理領域の書き換え動作を示す図である。

【図4】管理領域の書き換え動作を示す図である。

【符号の説明】

1 輝度信号入力端子

2 色信号入力端子

8 キー操作部

10 表示マイコン

11、13 A/D変換器

19 制御マイコン

23、25 D/A変換器

24、26 フレームメモリ

32 輝度信号出力端子

33 色信号出力端子

34 ビデオデータ端子

40 外部記憶装置

41 記録媒体

42 システム情報領域

43 主管理領域

44 ビデオデータ領域

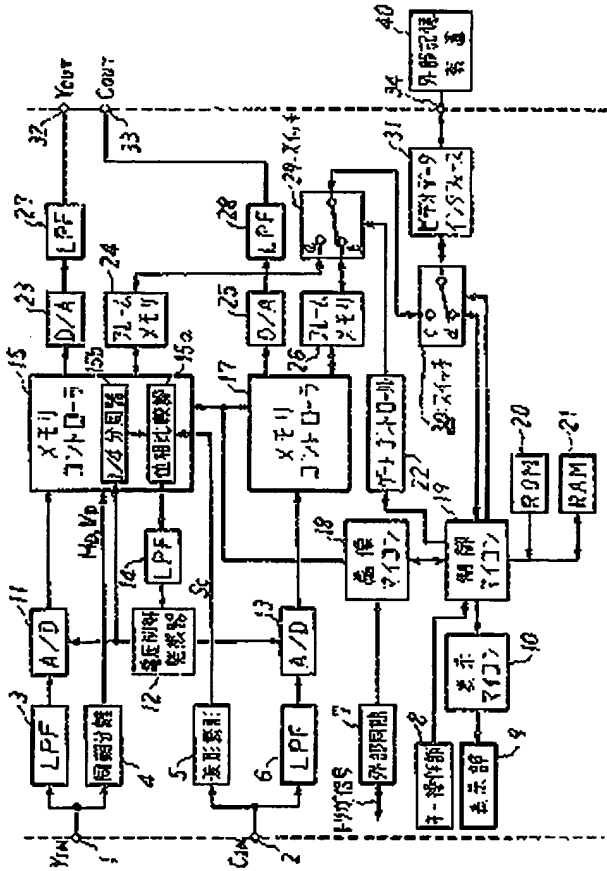
45 副管理領域

待開平? -

(7)

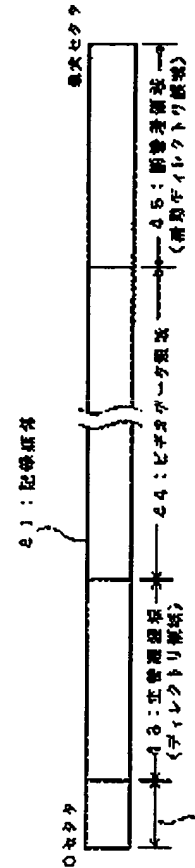
【図1】

実施例の構成



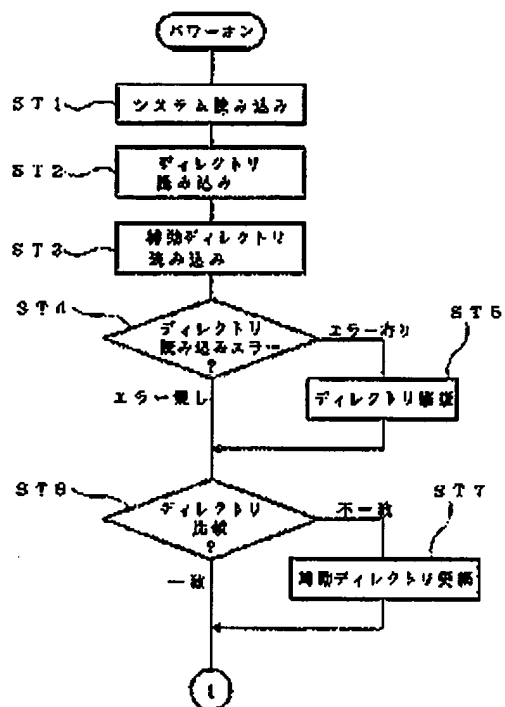
【図2】

外部記憶装置A0のフ



【図3】

替選情報の併入と換入動作



【図4】

管理情報の書き換え動作

